

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета агрономии и
экологии, профессор
А.И. Радионов
«30» марта 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

АГРОТЕХНОЛОГИЯ

Направление подготовки

35.04.04 Агрономия

Направленность

«Агротехнология»

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения

Заочная

Краснодар

2020

Рабочая программа дисциплины «Агротехнология» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», магистерская программа «Агротехнология» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 708.

Автор:
доктор с.-х. наук, профессор



А. В. Загорулько

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры растениеводства от 16.03.2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
растениеводства,
доктор с.-х. наук, профессор



А. В. Загорулько

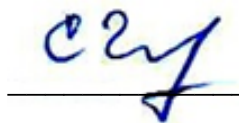
Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол от 30.03.2020 г. № 7.

Председатель
методической комиссии
канд. с.-х. наук, доцент



Т. Я. Бровкина

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
доктор биол. наук, доцент



С. В. Гончаров

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Агротехнология» является формирование комплекса знаний у обучающихся по научно-инновационному обеспечению агротехнологий на основе углубления теоретических и практических знаний регулирования человеком взаимодействия растений сельскохозяйственных культур в процессе их роста и развития с окружающей средой, оптимизацией этих условий в соответствии с потребностями растений в различных агроландшафтах.

Задачи по освоению дисциплины «Агротехнология»

1. Изучить:

- понятие и сущность агротехнологий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия;
- классификацию агротехнологий;
- факторы жизни растений и возможные способы их регулирования с помощью агротехнологий;
- биологические требования сельскохозяйственных культур к условиям возделывания.

2. Знать:

- оптимальные условия факторов жизни для роста и развития сельскохозяйственных культур в соответствии с их биологическими требованиями при возделывании в различных агроландшафтах;

3. Уметь:

- оценивать состояние роста и развития сельскохозяйственных культур с разработкой конкретных агроприемов по оптимизации условий жизни растений в различного типа агротехнологиях;
- проводить экспериментальные исследования (закладка полевых опытов) с целью оценки эффективности, применяемых агротехнологий по возделыванию сельскохозяйственных культур, в условиях производства.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС – 1: Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии;

ПКС – 4: Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта;

ПКС – 11: Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности;

ПКС – 18: Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Агротехнология» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.04.04, направленность «Агротехнология».

4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	-	17
— лекции	-	6
— практические	-	8
— лабораторные	-	-
— внеаудиторная	-	3
— зачет	-	-
— экзамен	-	3
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	-	127
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	-	127
Итого по дисциплине	-	144

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.
Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Систематизация агротехнологий. 1. Классификация агротехнологий по интенсивности. 2. Базовые агротехнологии. 3. Альтернативные агротехнологии.	ПКС-1, ПКС-4, ПКС-11, ПКС18	3	2			10
2	Факторы жизни, определяющие рост, развитие и продуктивность с.-х. культур. 1. Регулируемые, нерегулируемые, частично регулируемые факторы жизни растений. 2. Почвенные и космические факторы жизни растений.	ПКС-1, ПКС-4, ПКС-11, ПКС18	3	2			8
3	Агротехнологии и показатели условий для роста, развития и формирования различных по продуктивности агроценозов озимой пшеницы, кукурузы, подсолнечника. 1. Биологическая структурная модель условия урожайности озимой пшеницы, кукурузы, подсолнечника в зависимости от категории агротехнологии. 2. Среднесуточные температуры воздуха, их сумма как показатель погодных условий в формировании агроценоза и урожайности озимой пшеницы, кукурузы,	ПКС-1, ПКС-4, ПКС-11, ПКС18	3	2			25

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	подсолнечника. 3. Сумма осадков, как фактор влагообеспеченности агроценоза озимой пшеницы, кукурузы, подсолнечника в формировании различного уровня урожайности.						
4	Классификация и основные элементы агротехнологий	ПКС-1, ПКС-4, ПКС-11, ПКС18	3		2		10
5	1. Факторы жизни растений, их краткая характеристика. Почвенные факторы жизни растений, температурный, водный режимы почвы и фотосинтетическая деятельность агроценозов полевых культур. Влияние данных факторов на продуктивность полевых культур в зависимости от технологии выращивания. Агрофизические и агрохимические показатели почвы, их изменение в зависимости от технологии возделывания культур.	ПКС-1, ПКС-4, ПКС-11, ПКС18	3		2		15
6	Оптимальные показатели факторов жизни для роста, развития и формирования высокой продуктивности в агротехнологиях озимой пшеницы и кукурузы на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья.	ПКС-1, ПКС-4, ПКС-11, ПКС18	3		2		25

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
7	Оптимальные показатели факторов жизни для роста, развития и формирования высокой продуктивности в агротехнологиях подсолнечника и сахарной свеклы на черноземном выщелоченном Западного Предкавказья.	ПКС-1, ПКС-4, ПКС-11, ПКС18	3		2		25
Итого				6	8		118

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)

1. Кирюшин, В.И. Агротехнологии : учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64331>
2. Васько В. Т. Теоретические основы растениеводства / В. Т. Васько. — Санкт – Петербург. – 2004 (98 шт.)
3. Тюпаков Э. Ф., Бровкина Т. Я. Озимая пшеница на Северном Кавказе. Монография / Э. Ф. Тюпаков, Т. Я. Бровкина / - Элиста: ЗАО «НПП» Джанчар», 2008. – С. 326. (2 шт.)
4. Беспалова Л.А. Сорта пшеницы и тритикале / Л.А. Беспалова, А.А. Романенко, Ф.А. Колесников и др.-Краснодар, 2017
5. Малюга Н.Г. Озимая сильная пшеница на Кубани / Н.Г. Малюга. – Краснодар. кн. изд., 1992 (49 шт.)
6. Система земледелия на агроландшафтной основе для Краснодарского края (рекомендации). – Краснодар, 2015 http://www.kubanmakler.ru/9/Sistema_zemledeliya.pdf
7. Особенности ухода за озимыми культурами и проведение комплекса весенних полевых работ в 2016 году (Рекомендации). – Краснодар, 2016 г.
8. Тарасенко Н.Д. / Качество зерна озимой пшеницы на Кубани / Н.Д. Тарасенко. – Краснод. кн. изд., 1973

9. Загорулько А. В. Зерновые бобовые культуры: значение и морфологические признаки определения видов: Учебное пособие / А. В. Загорулько, Т. Я. Бровкина, Т. В. Фоменко, В. А. Калашников, - Краснодар, КубГАУ, 2015. – 206 с.
10. Каталог сортов и гибридов масличных культур, технологий возделывания и средств механизации / ВНИИМК имени В.С. Пустовойта. – Краснодар, 2019 - https://www.vniimk.ru/upload/iblock/1c8/-VNIIMK_katalog_Sent%25-202019%208_compressed.pdf%20
11. Баранов В. Ф. Сортосвая специфика возделывания сои / В. Ф. Баранов, Уго Аламиро Торо корпеа. – Краснодар. ГНУ ВНИИМК. – 2007. – 84 с.
12. Баранов В. Ф. Соя на Кубани / В. Ф. Баранов, Кочегура А. В, В. М. Лукомец. – Краснодар. ГНУ ВНИИМК, 2009. – 321 с.
13. Баранов В. Ф. Соя. Биология и технология возделывания / Под. ред. В. Ф. Баранов, В. М. Лукомец. – Краснодар. ГНУ ВНИИМК, 2005. – 433 с.
14. Баранов В. Ф., Кочегура А. В., Колоненко С. И. и др. Соя на кормопроизводстве / В. Ф. Баранов, Кочегура А. В, С. И. Колоненко, А. Н. Ригер. – Краснодар. ГНУ ВНИИМК и ГНУ СКНИИСХ, 2010. – 367 с.
15. Сорта и гибриды Краснодарского НИИСХ им. П.П. Лукьяненко / РАСХН, КНИИСХ. – Краснодар: «Эдви», 2011
16. Толорая Т.Р. Кукуруза. Агротехнические основы возделывания на черноземах Западного Предкавказья / Т.Р. Толорая, Н.Ф. Лавринчук, М.В. Чумак, В.П. Малаканова. – Краснодар, 2003
17. Технология возделывания кукурузы в Краснодарском крае (рекомендации). – Краснодар, 2011
18. Югов А. В. Сисо А. В. Биология и особенности агротехники выращивания сахарной свеклы, сои, кукурузы и озимой пшеницы на деградированном староорошаемом выщелоченном черноземе Западного Предкавказья / А. В. Югов, А. В. Сисо. – Краснодар, 2008.
19. Практические рекомендации по технологии выращивания подсолнечника, - Краснодар, 2008.
20. Лучинский С. И. Маковеев А. В. Сорняки в посевах подсолнечника / С. И. Лучинский, А. В. Маковеев. – Краснодар: Совет. Кубань, 2008. – 88 с.
21. Малюга Н. Г. Подсолнечник. Биология и агротехника выращивания на юге России / Н. Г. Малюга, А. А. Квашин, А. В. Загорулько. - Краснодар, КубГАУ, 2011. – 302 с.
22. Губанов Я. В. Сахарная свекла – условия выращивания, урожай и качество / Я. В. Губанов, Н. Н. Иванов. – М.: Колос, 1978.
23. Гаркуша С. В. Сахарная свекла. Экологические условия и продуктивность на юге Российской Федерации / С. В. Гаркуша. – Краснодар, КубГАУ, 2006. – 18 с.

24. Югов А. В. Сисо А. В. Биология и особенности агротехники выращивания сахарной свеклы на деградированном староорошаемом выщелоченном черноземе Западного Предкавказья / А. В. Югов, А. В. Сисо. – Краснодар, 2008. – 121 с.

25. Нецадим Н.Н. Биологические особенности и технология выращивания сахарной свеклы (Учебное пособие) / Н. Н. Нецадим, Т.П. Михайлова, Н. Г. Малюга, Г. Ф. Петрик. - Краснодар, 2009.

26. Лупашку М.Ф. Люцерна / М.Ф. Лупашку. – М.: Колос, 1988

27. Василько В. П. Горьковенко А. Г., Сисо А. В. Люцерна. Биология и агротехнические приемы выращивания на юге России (монография) / В. П. Василько, Л. Г. Горьковенко, А. В. Сисо. - Краснодар, 2006 – 156 с.

28. Рекомендации при выращивании люцерны на семена. – Краснодар, 1987

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКС-1 - Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	
1	Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов
3	Агротехнология
3, 4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-4 - Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	
1	Сортоведение сельскохозяйственных и декоративных культур
2	Прогнозирование урожаев и разработка моделей агроценозов для различных агротехнологий
3	Агротехнология
3	Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия
3	Устойчивость агроландшафтов и пути его оптимизации и экологизации
3	Интегрированная защита полевых культур от вредителей, болезней и сорняков
3	Современные методы контроля вредных организмов в посевах полевых культур
3, 4	Научно-исследовательская работа

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-11 – Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	
1, 2, 3	Инновационные технологии в агрономии
2	Технологическая практика
3	Агротехнология
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-18 – Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	
2	Технологическая практика
3	Агротехнология
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции. Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно о (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-1 – Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии					
научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства ИД-2: уметь вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет ИД-3: уметь осуществлять критический анализ полученной информации ИД-4: вести информационный поиск по инновационным	Не знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства Не умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ полученной информации, вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам)	Частично знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства Частично умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ полученной информации, вести информационный поиск по инновационным	В целом знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства В целом умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ полученной информации, вести информационный поиск по инновационным	Знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства Умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ полученной информации, вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам)	Кейс - задания Задания для контрольной работы Тестирование Темы научных дискуссий (круглый стол)

отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства ИД-2: уметь определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции ИД-3: определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	зарубежных организаций в области растениеводства Не умеет определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции, определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства Частично умеет определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции, определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства В целом умеет определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции, определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	зарубежных организаций в области растениеводства Умеет определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции, определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Темы научных дискуссий (круглый стол)
---	---	---	--	--	---------------------------------------

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

В ходе изучения дисциплины «Агротехнология» обучающиеся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, магистерской программы должны выполнить индивидуальные задания.

Цель выполнения индивидуального задания — овладение навыками необходимыми для разработки агроприемов и технологий возделывания полевых культур направленных на максимальную реализацию биологического потенциала сорта (гибрида) в конкретных почвенно-климатических условиях зоны.

Выполнение индивидуального задания решает следующие задачи:

- определение уровней урожайности основных полевых культур реально достижимые в складывающихся почвенно-климатических условиях и пути достижения этих уровней;
- изучение агроприемов направленных на оптимизацию условий жизнедеятельности растений с целью получения высоких и устойчивых урожаев полевых культур.

Кейс задания

Задание 1. Разработать систему агроприемов по оптимизации условий роста и развития растений сахарной свеклы в различных агроландшафтах Краснодарского края.

Исходные данные: Хозяйство расположено в низинно-западинном агроландшафте северной зоны Краснодарского края. Агрофизические

показатели почвы: объемная масса в пахотного слоя 1,43 г/см³, подпахотного 1,48 г/см³; водопрочность почвенных агрегатов в пахотном слое 54%, в подпахотном 57%. Схема севооборота:

1. Горох
2. Озимая пшеница
3. Сахарная свекла
4. Озимая пшеница
5. Кукуруза на зерно
6. Озимая пшеница
7. Озимый ячмень
8. Подсолнечник
9. Озимая пшеница
10. Кукуруза на зерно
11. Озимая пшеница

Задание 1. Осуществить подбор гибрида и разработать оптимальную модель урожайности сахарной свеклы обеспечивающей получение уровня урожайности 500-600 ц/га.

Задание для коллоквиума

Коллоквиум № 1

Общебиологические законы земледелия. Факторы жизни определяющие рост, развитие и продуктивность с.-х. культур.

Коллоквиум № 2

Агротехнологии и показатели условий для роста, развития и высокой продуктивности агроценозов озимой пшеницы, кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы.

Задания для контрольной работы

Вариант № 1 (А, Б, В)

1. Общебиологические законы жизни растений – теоретическая основа агротехнологий.
2. Агротехнологии и пути оптимизации воздушного режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах.
3. Теория «закалки» озимых культур и ее значение в повышении морозостойкости растений при перезимовке.
4. Осадки, их роль как фактора влагообеспеченности растений в агроценозах подсолнечника при формировании различного уровня урожайности.
5. Показатели и параметры фотосинтетической деятельности посевов

полевых культур на примере зерновых, пропашных (кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла) и кормовых культур, их оптимальные показатели в агрофитоценозах.

Вариант № 2 (Г, Д, Е)

1. Агротехнологии – как составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
2. Закон соотношения факторов жизни растений (ФАР, $t^{\circ}\text{C}$, вода, O_2 , CO_2 , элементы питания).
3. Агротехнологии и пути оптимизации водного режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах.
4. Рост и развитие озимых культур в зависимости от температурного режима в различные периоды жизни растений.
5. Агротехнологии и пищевой режим почвы, его роль в обеспечении растений элементами питания.

Вариант № 3 (Ж, З, И)

1. Понятие «Агротехнология». Классификация агротехнологий по интенсивности.
2. Закон критических периодов по отношению к факторам жизни растений.
3. Агротехнологии и пути оптимизации пищевого режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах.
4. Агрофизические показатели почвы, и их оптимизация в технологиях выращивания полевых культур.
5. Химические средства защиты и их роль в формировании устойчивости агроценозов к вредным организмам.

Вариант № 4 (К, Л, М)

1. Понятие «Агротехнология». Базовые агротехнологии.
2. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. Какие факторы жизни растений относят к нерегулируемым, частично регулируемым и регулируемым? Как снизить отрицательное влияние нерегулируемых и частично регулируемых факторов на формирование продуктивности полевых культур.
3. Агротехнологии и пути оптимизации пищевого режима черноземов под пропашными культурами (кукуруза не зерно) в различных агроландшафтах.
4. Среднесуточные температуры воздуха, их сумма как показатель погодных условий в формировании различных по продуктивности агроценозов озимой пшеницы.
5. Показатели и параметры фотосинтетической деятельности посевов полевых культур на примере зерновых, пропашных (кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла) и кормовых культур, их оптимальные показатели в

агрофитоценозах.

Вариант № 5 (Н, О, П)

1. Понятие «Агротехнология». Альтернативные агротехнологии.
2. Значимость температурного фактора в жизни растений, его оптимизация.
3. Агротехнологии и пути оптимизации воздушного режима черноземов под пропашными культурами (сахарная свекла) в различных агроландшафтах.
4. Требования полевых культур к условиям влагообеспеченности в разные периоды их роста. Критические периоды по отношению к влаге (на примере озимых культур, кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы, люцерны).
5. Агротехнические приемы и их роль в формировании фитосанитарного состояния посевов полевых культур.

Вариант № 6 (Р, С, Т)

1. Общебиологические законы жизни растений – теоретическая основа агротехнологий.
2. Биологические факторы формирования высоких урожаев полевых культур, их оптимальные показатели в технологиях выращивания.
3. Воздушный режим - как фактор жизни растений. Потребность растений в кислороде и углекислом газе, оптимизация воздушного режима почвы в технология выращивания полевых культур.
4. Агротехнологии и пути оптимизации пищевого режима черноземов под зернобобовыми культурами в различных агроландшафтах.
5. Осадки, их роль как фактора влагообеспеченности растений в агроценозах озимой пшеницы при формировании различного уровня урожайности.

Вариант №7 (У, Ф, Х)

1. Агротехнологии – как составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
2. Солнечная энергия - как фактор жизни растений. Оптимизация светового режима с помощью методов селекции растений и агротехнических приемов.
3. Агротехнологии и пути оптимизации пищевого режима черноземов под пропашными культурами (сахарная свекла) в различных агроландшафтах.
4. Осадки, их роль как фактора влагообеспеченности растений в агроценозах кукурузы при формировании различного уровня урожайности.
5. Агротехнические приемы и их роль в формировании устойчивости агроценозов к вредителям и болезням.

Вариант № 8 (Ц, Ч, К)

1. Понятие «Агротехнология». Классификация агротехнологий по

интенсивности.

2. Требования хлебных злаков к условиям питания. Оптимизация условий питания в технологиях выращивания полевых культур.
3. Влагообеспеченность растений - как фактор жизни растений, оптимизация водного режима почвы в технологиях выращивания полевых культур.
4. Агротехнологии и пути оптимизации воздушного режима черноземов под зернобобовыми культурами в различных агроландшафтах.
5. Среднесуточные температуры воздуха, их сумма как показатель погодных условий в формировании различных по продуктивности агроценозов подсолнечника.

Вариант № 9 (Щ, Э)

1. Понятие «Агротехнология». Базовые агротехнологии.
2. Роль макроэлементов и микроэлементов в формировании высокопродуктивных агроценозов.
3. Среднесуточные температуры воздуха, их сумма как показатель погодных условий в формировании различных по продуктивности агроценозов кукурузы.
4. Агротехнологии и пути оптимизации водного режима черноземов под зернобобовыми культурами в различных агроландшафтах.
5. Агротехнические факторы формирования высоких урожаев полевых культур, их оптимальные показатели в технологиях выращивания.

Вариант № 10 (Ю, Я)

1. Понятие «Агротехнология». Альтернативные агротехнологии.
2. Общебиологические законы жизни растений.
3. Теория «закалки» озимых культур и ее значение в повышении морозостойкости растений при перезимовке.
4. Агротехнологии и пути оптимизации водного режима черноземов под пропашными культурами (сахарная свекла) в различных агроландшафтах.
5. Показатели и параметры фотосинтетической деятельности посевов полевых культур на примере зерновых, пропашных (кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла) и кормовых культур, их оптимальные показатели в агрофитоценозах.

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развернутых ответов на поставленные вопросы. К составлению письменных ответов рекомендуется приступить лишь после полного завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от существа вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание

студентом сути рассматриваемого вопроса. Объем ответа по каждому вопросу 2-4 страницы.

Тесты

Тестовые задания используются для закрепления теоретического материала и контроля знаний студентов в межсессионный период.

Все тестовые задания по курсу «Агротехнология» находящиеся в помещении для самостоятельной работы – аудитория 726 ГУК

№1 (Балл 1)

Соответствие между культурами короткодневного и длиннодневного фотопериодизма и требований их к теплу:

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1 (1) культуры короткого дня | [1] теплолюбивые |
| 2 (2) культуры длинного дня | [2] холодостойкие |
| | [3] среднетеплолюбивые |

№2 (1)

Вегетационный период при продвижении на север культур короткодневного фотопериодизма

Ответ: удлиняется (без учета регистра)

№3 (1)

Вегетационный период при продвижении на юг культур длиннодневного фотопериодизма

Ответ: увеличивается (без учета регистра)

№4 (1)

Вегетационный период при продвижении на юг культур короткодневного фотопериодизма

Ответ: уменьшается (без учета регистра)

№5 (1)

Нерегулируемые факторы жизни растений

- 1 ☒ продолжительность безморозного периода
- 2 ☒ весенне-летний возврат заморозков
- 3 ☒ скорость ветра
- 4 ☐ поражение растений болезнями
- 5 ☐ аэрация почвы

№6 (1)

Нерегулируемые факторы жизни растений

- 1 ☒ относительная влажность воздуха
- 2 ☒ распределение осадков по месяцам
- 3 ☒ относительная влажность воздуха (суховеи)
- 4 ☐ обеспеченность азотом
- 5 ☐ pH почвы
- 6 ☐ поражение растений болезнями

№7 (1)

Нижняя граница оптимальной влажности почвы соответствует влажности

- 1 ☒ ВРК
- 2 ☐ 90% НВ
- 3 ☐ 80% НВ
- 4 ☐ 70% НВ
- 5 ☐ 60% НВ

№8 (1)

Верхний предел оптимальной влажности почвы ... % НВ.

- 1 ☒ 100

- 2 ☐ 90
- 3 ☐ 80
- 4 ☐ 70
- 5 ☐ 60

№9 (1)

Факторы не влияющие на интенсивность симбиотической фиксации атмосферного азота

- 1 ☐ наличие специфического вирулентного активного штамма ризобий
- 2 ☐ кислотность почвы
- 3 ☐ влажность почвы
- 4 ☐ условия питания растений
- 5 ☒ способ посева культуры
- 6 ☒ сроки уборки культуры

№10 (1)

Факторы ограничивающие активность бобово-ризобиального симбиоза

- 1 ☒ повышенная кислотность почвы
- 2 ☒ избыток влаги
- 3 ☒ недостаток влаги
- 4 ☐ высокая аэрация почвы
- 5 ☐ достаточная обеспеченность фосфором

№11 (1)

Факторы обеспечивающие высокую активность бобово-ризобиального симбиоза

- 1 ☒ влажность почвы не ниже ВРК
- 2 ☒ высокая обеспеченность подвижным фосфором
- 3 ☒ высокая обеспеченность обменным калием
- 4 ☐ азотные минеральные удобрения
- 5 ☐ высокая кислотность почвы

№12 (1)

Клубеньки на корнях бобовых растений повреждают насекомые

- 1 ☒ полосатый клубеньковый долгоносик
- 2 ☒ нематоды
- 3 ☐ проволочник
- 4 ☐ фитономус
- 5 ☐ долгоносик-тихиус

№13 (1)

Фотосинтез растений лимитируют факторы

- 1 ☒ густота посевов
- 2 ☒ влагообеспеченность посевов
- 3 ☒ уровень минерального питания растений
- 4 ☐ гранулометрический состав почвы
- 5 ☐ глубина заделки семян

Темы эссе – не предусмотрено

Темы рефератов – не предусмотрено

Темы докладов – не предусмотрено

Темы научных дискуссий (круглых столов)

- 1.Оптимальные параметры агрофизических свойств почвы для роста и развития озимой пшеницы и пути их регулирования
- 2.Оптимальные параметры водно-воздушного режима растений кукурузы и пути его регулирования
3. Оптимизация развития корневой системы сои
4. Оптимальные параметры агрофизических свойств почвы для роста и развития люцерны и пути их регулирования
- 5.Оптимальные параметры питательного режима растений сахарной свеклы
- 6.Оптимизация развития корневой системы озимой пшеницы
- 7.Оптимальные параметры агрофизических свойств почвы для роста и развития сахарной свеклы и пути их регулирования
- 8.Оптимальные параметры водно-воздушного режима растений озимой пшеницы
- 9.Оптимальные параметры агрофизических свойств почвы для роста и развития сои и пути их регулирования
- 10.Оптимизация развития корневой системы сахарной свеклы
- 11.Оптимальные параметры агрофизических свойств почвы для роста и развития кукурузы и пути их регулирования
- 12.Оптимальные параметры питательного режима растений озимой пшеницы.
13. Оптимизация развития корневой системы люцерны
- 14.Оптимальные параметры агрофизических свойств почвы для роста и развития кукурузы и пути их регулирования
- 15.Оптимальные параметры водно-воздушного режима растений сои
16. Оптимизация развития корневой системы сахарной свеклы

Круглый стол – один из наиболее эффективных способов обсуждения острых, сложных и актуальных на текущий момент вопросов любой профессиональной деятельности, обмена опытом и творческих инициатив. Такая форма занятий позволяет лучше усвоить материал, найти необходимые решения в процессе эффективного диалога.

Темы курсовых работ – не предусмотрено

Вопросы к зачету – не предусмотрено

Вопросы к экзамену

1. Общебиологические законы жизни растений.
2. Агротехнологии – как составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
3. Классификация агротехнологий по интенсивности, их характеристика.
4. Базовые агротехнологии, их сущность
5. Альтернативные агротехнологии, их сущность и значение.

6. Закон соотношения факторов жизни растений (ФАР, t°C, вода, O₂, CO₂, элементы питания).

7. Закон критических периодов по отношению к факторам жизни растений.

8. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.

9. Какие факторы жизни растений относят к нерегулируемым, частично регулируемым и регулируемым? Как снизить отрицательное влияние нерегулируемых и частично регулируемых факторов на формирование продуктивности полевых культур.

10. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах.

11. Пути оптимизации водного режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах.

12. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под озимыми и яровыми колосовыми культурами в различных агроландшафтах.

13. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под зернобобовыми культурами в различных агроландшафтах.

14. Пути оптимизации водного режима черноземов под зернобобовыми культурами в различных агроландшафтах.

15. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под зернобобовыми культурами в различных агроландшафтах.

16. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под пропашными культурами (кукуруза на зерно) в различных агроландшафтах.

17. Пути оптимизации водного режима черноземов под пропашными культурами (кукуруза на зерно) в различных агроландшафтах.

18. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под пропашными культурами (кукуруза на зерно) в различных агроландшафтах.

19. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под пропашными

культурами (сахарная свекла) в различных агроландшафтах.

20. Пути оптимизации водного режима черноземов под пропашными культурами (сахарная свекла) в различных агроландшафтах.

21. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под пропашными культурами (сахарная свекла) в различных агроландшафтах.

22. Пути оптимизации воздушного режима черноземов под многолетними

травами в различных агроландшафтах.

23. Пути оптимизации водного режима черноземов под многолетними травами в различных агроландшафтах.

24. Пути оптимизации пищевого режима черноземов под многолетними травами в различных агроландшафтах.

25. Агрофизические показатели почвы, и их оптимизация в технологиях выращивания полевых культур.

26. Значимость температурного фактора в жизни растений, его оптимизация.

27. Рост и развитие озимых культур в зависимости от температурного режима в различные периоды жизни растений.

28. Теория «закалки» озимых культур и ее значение в повышении морозостойкости растений при зимовке.

29. Среднесуточные температуры воздуха, их сумма как показатель погодных условий в формировании различных по продуктивности агроценозов озимой пшеницы.

30. Среднесуточные температуры воздуха, их сумма как показатель погодных условий в формировании различных по продуктивности агроценозов кукурузы.

31. Среднесуточные температуры воздуха, их сумма как показатель погодных условий в формировании различных по продуктивности агроценозов подсолнечника.

32. Влагообеспеченность растений – как фактор жизни растений, оптимизация водного режима почвы в технологиях выращивания полевых культур.

33. Требование полевых культур к условиям влагообеспеченности в разные периоды их роста. Критические периоды по отношению к влаге (на примере озимых культур, кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы, люцерны).

34. Осадки, их роль как фактора влагообеспеченности растений в агроценозах озимой пшеницы при формировании различного условия урожайности.

35. Осадки, их роль как фактора влагообеспеченности растений в агроценозах кукурузы при формировании различного условия урожайности.

36. Осадки, их роль как фактора влагообеспеченности растений в агроценозах подсолнечника при формировании различного условия урожайности.

37. Воздушный режим – как фактор жизни растений. Потребность растений в кислороде и углекислом газе, оптимизация воздушного режима почвы в технология выращивания полевых культур.

38. Пищевой режим почвы, его роль в обеспечении растений элементами питания.

39. Роль макроэлементов и микроэлементов в формировании высокопродуктивных агроценозах.

40. Требования хлебных злаков к условиям питания. Оптимизация условий питания в технологиях выращивания полевых культур.

41. Роль площади питания, норм высева и густоты стояния растений зерновых, пропашных (кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла) и кормовых культур в повышении урожайности.

42. Солнечная энергия – как фактор жизни растений. Оптимизация светового режима с помощью методов селекции растений и агротехнических

приемов.

43. Показатели и параметры фотосинтетической деятельности посевов полевых культур на примере зерновых, пропашных (кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла) и кормовых культур, их оптимальные показатели в агрофитоценозах.

44. Биологические факторы формирования высоких урожаев полевых культур, их оптимальные показатели в технологиях выращивания.

45. Агротехнические факторы формирования высоких урожаев полевых культур, их оптимальные показатели в технологиях выращивания.

46. Агротехнические приемы и их роль в формировании устойчивости агроценозов к вредителям и болезням.

47. Агротехнические приемы и их роль в формировании фитосанитарного состояния посевов полевых культур.

48. Химические средства защиты и их роль в формировании устойчивости агроценозов к вредным организмам.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:

Оценка «отлично»– задание выполнено самостоятельно, в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действия; правильно подобраны сорта и рассчитаны норма и дозы удобрения.

Оценка «хорошо»– задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно»– задание выполнено правильно не менее чем на половину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно»– допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не выполнено полностью.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «отлично» — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью

дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 51 % тестовых заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студентов при проведении круглых столов

Отлично - активное участие в обсуждении проблем каждого круглого стола, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы семинара, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы, регулярная посещаемость занятий.

Хорошо – недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на круглых столах неполное знание дополнительной литературы, хорошая посещаемостью

Удовлетворительно - ответы отражают в целом понимание темы, знание содержания основных категорий и понятий, знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой, недостаточная активность на занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемость.

Неудовлетворительно - пассивность на круглых столах, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

Периодичность заполнения рейтинговой ведомости осуществляется 3 раза в семестр.

Критерии оценки знаний студентов при сдаче экзамена:

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студенту усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении к использованию учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной

программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Кирюшин, В.И. Агротехнологии : учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64331>
2. Коломейченко В.В. Растениеводство (Учебник) / В.В. Коломейченко. — М.: Агробизнесцентр, 2007
3. Системы земледелия / А. Ф. Сафонов, А. М. Гатаулин, И. Г. Платонов и др.; Под ред. А. Ф. Сафонова. — М.: КолосС, 2006. — 447 с.: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. Учеб. заведений).
4. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе / А.И. Трубилин, Н.Н. Нецадим, Н.Г. Малюга, А.М. Кравцов. — Краснодар, 2015 http://www.kubanmakler.ru/9/Sistema_zemledeliya.pdf
5. Васько В.Т. Теоретические основы растениеводства. — Санкт-Петербург, 2004, - 200 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края. —Вып.3, — Краснодар.2008.
2. Периодические журналы (Земледелие, Вестник с.-х. науки, Агрохимия и др.).
3. Плодородие черноземов России. М.: 2008 г.
4. Нецадим Н.Н. Биологические особенности и технология выращивания сахарной свеклы. Учеб. пособие / Н.Н. Нецадим, Т.П. Михайлова, Н.Г. Малюга, Г.Ф. Петрик.—Краснодар, 2009.
5. Толорая Т.Р. Кукуруза. Агротехнические основы возделывания на черноземах Западного Предкавказья / Т.Р. Толорая, Н.Ф. Лавринчук, М.В. Чумак, В.П. Малаканова /.—Краснодар. 2003.
6. Практические рекомендации по технологии выращивания подсолнечника, - Краснодар, 2008.
7. Тюпаков Э.Ф. Технологии выращивания полевых и овощных культур: пособие для фермеров Кубани / Э.Ф. Тюпаков, Т.Я. Бровкина, Е.Н. Благородова, Е.В. Лавриненко, Н.Н. Тюпакова, К.Э. Тюпаков.-Краснодар: Тип, КубГАУ, 2011.

8. Югов А. В. Сисо А. В. Биология и особенности агротехники выращивания сахарной свеклы, сои, кукурузы и озимой пшеницы на деградированном староорошаемом выщелоченном черноземе Западного Предкавказья / А. В. Югов, А. В. Сисо. – Краснодар, 2008.

9. Югов А. В. Сисо А. В. Биология и особенности агротехники выращивания сахарной свеклы на деградированном староорошаемом выщелоченном черноземе Западного Предкавказья / А. В. Югов, А. В. Сисо. – Краснодар, 2008. – 121 с.

10. Баранов В. Ф. Соя на Кубани / В. Ф. Баранов, Кочегура А. В., В. М. Лукомец. – Краснодар. ГНУ ВНИИМК, 2009. – 321 с.

11. Баранов В. Ф. Соя. Биология и технология возделывания / Под. ред. В. Ф. Баранов, В. М. Лукомец. – Краснодар. ГНУ ВНИИМК, 2005. – 433 с.

12. Василько В. П. Горьковенко А. Г., Сисо А. В. Люцерна. Биология и агротехнические приемы выращивания на юге России (монография) / В. П. Василько, Л. Г. Горьковенко, А. В. Сисо. - Краснодар, 2006 – 156 с.

13. Гаркуша С. В. Сахарная свекла. Экологические условия и продуктивность на юге Российской Федерации / С. В. Гаркуша. – Краснодар, КубГАУ, 2006. – 181 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Перечень Интернет сайтов:

1. Официальный сайт Министерства финансов РФ <https://www.minfin.ru/ru/>
2. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
3. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» – agri-news.ru zhurnal
4. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - www.agrariy-plus.ru
5. Сайт журнала «Аграрная тема» – www.agro-tema.narod.ru
6. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – www.agri-news.spb.ru
7. Агропортал Farmit.ru – www.farmit.ru
8. Сайт Агро Журнал – www.AgroJour.ru

9. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury
10. Сайт журнала «Главный агроном» – delpress.ru
11. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcх.ru>
12. Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>
13. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Агротехнологии: метод. Указания для самостоятельной работы и задания по выполнению контрольной работы обучающимися факультета заочного обучения по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность «Агротехнология» / А. В. Загорулько. – Краснодар, 2020. (в разработке)

2. Агротехнологии: рабочая тетрадь по выполнению практических занятий обучающимися по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность «Агротехнология» / А. В. Загорулько. – Краснодар, 2020. (в разработке)

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования	Тестирование

	INDIGO	
--	--------	--

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
3	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Агротехнология	Помещение №637 ГУК, посадочных мест — 127; площадь — 104 кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №612 ГУК, посадочных мест — 22; площадь — 36,7 кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		доска, учебная мебель). Помещение №621 ГУК, посадочных мест — 32; площадь — 52,6 кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) Помещение №622 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 52,3 кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). Помещение №624 ГУК, посадочных мест — 34; площадь — 55,5 кв. м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. сплит-система — 1 шт.; лабораторное оборудование (стол лабораторный — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). Помещение №623 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 31,8 кв. м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.; стол лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (ноутбук — 1 шт.; принтер — 3 шт.; мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 2 шт.; сетевое оборудование — 2 шт.; сканер — 1 шт.; видео/фото камера — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 2 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;	

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		специализированная мебель(учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	